

09/486,094

\*1999

**PCT**

**WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION**

International Bureau

**INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)**

<p>(51) International patent classification<sup>6</sup>:</p> <p>C12N 15/82, C07K 14/435, C12N 15/12, A01H 1/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) International publication number: WO 99/09189</p> <p>(43) International publication date: *</p> <p>25 February 2000 (25.02.99)</p>
<p>(21) International application number: PCT/FR98/01814</p> <p>(22) International filing date: 18 August 1998 (18.08.98)</p> <p>(30) Data relating to the priority: 97/10,632 20 August 1997 (20.08.97) FR</p> <p>(71) Applicant (for all designated States except US): RHONE-POULENC AGRO [FR/FR]; 14-20, rue Pierre Baizet, F-69009 Lyon (FR).</p> <p>(72) Inventors; and (73) Inventors/Applicants (US only): PREYSSINET, Georges [FR/FR]; 21, rue de Nervieux, F-69450 Saint Cyr au Mont d'Or (FR). DEROSE, Richard [US/FR]; 216, rue de Saint Cyr, F-69009 Lyon (FR). HOFFMANN, Jules [FR/FR]; 5, rue Closener, F-67000 Strasbourg (FR).</p> <p>(74) Representative: TETAZ, Franck; Rhône-Poulenc Agro, Boîte postale 9163, F-69263 Lyon Cedex 09 (FR).</p>		<p>(81) Designated states: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KP, KR, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, SL, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), Eurasian Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Published With the International Search Report. Before expiry of the period provided for amending the claims, will be republished if such amendments are received.</p>

As printed

(54) Title: GENE CODING FOR ANDROCTONINE, VECTOR CONTAINING SAME AND TRANSFORMED DISEASE-RESISTANT PLANTS OBTAINED

(54) Titre: GENE CODANT POUR L'ANDROCTONINE, VECTEUR LE CONTENANT ET PLANTES TRANSFORMÉES OBTENUES RESISTANTES AUX MALADIES

(57) Abstract

The invention concerns a DNA sequence coding for androctonine, a vector containing same for transforming a host organism and the transformation method. More particularly the invention concerns the transformation of plant cells and plants, the drosomycine produced by the transformed plants providing them with resistance to diseases, in particular those of fungal origin.

(57) Abrégé

La présente invention a pour objet une séquence d'ADN codant pour l'androctonine, un vecteur la contenant pour la transformation d'un organisme hôte et le procédé de transformation. L'invention concerne plus particulièrement la transformation des cellules végétales et des plantes, la drosomycine produite par les plantes transformées leur conférant une résistance aux maladies, en particulier d'origine fongique.

**ONLY FOR INFORMATION**

Codes used to identify the PCT member States on the flyleaves of the brochures in which international applications made under the PCT are published.

AL	Albania	ES	Spain	LS	Lesotho	SI	Slovenia
AM	Armenia	FI	Finland	LT	Lithuania	SK	Slovakia
AT	Austria	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabon	LV	Latvia	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaijan	GB	United Kingdom	MC	Monaco	TD	Chad
BA	Bosnia-Herzegovina	GE	Georgia	MD	Republic of Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tajikistan
BE	Belgium	GN	Guinea	MK	Former Yugoslav Republic of Macedonia	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Greece	ML	Mali	TR	Turkey
BG	Bulgaria	HU	Hungary	MN	Mongolia	TT	Trinidad and Tobago
BJ	Benin	IE	Ireland	MR	Mauritania	UA	Ukraine
BR	Brazil	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Iceland	MX	Mexico	US	United States of America
CA	Canada	IT	Italy	NE	Niger	UZ	Uzbekistan
CF	Central African Republic	JP	Japan	NL	Netherlands	VN	Vietnam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norway	YU	Yugoslavia
CH	Switzerland	KG	Kyrgyzstan	NZ	New Zealand	ZW	Zimbabwe
CI	Ivory Coast	KP	Democratic People's Republic of Korea	PL	Poland		
CM	Cameroon	KR	Republic of Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kazakhstan	RO	Romania		
CU	Cuba	LC	Saint Lucia	RU	Russian Federation		
CZ	Czech Republic	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Germany	LK	Sri Lanka	SE	Sweden		
DK	Denmark	LR	Liberia	SG	Singapore		
EE	Estonia						

INTERNATIONAL

REPORT

Int. oral Application No

PCT/FR 98/01814

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 C12N15/82 C07K14/435 C12N15/12 A01H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 C12N C07K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	L. EHRET-SABATIER ET AL.,: "Characterization of novel cysteine-rich antimicrobial peptides from scorpion blood" THE JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, vol. 271, no. 47, 1996, pages 29537-29544, XP002060972 BETHESDA, MD, US cited in the application see the whole document  --/--	1-8, 11-15, 18-21, 23-39

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 December 1998

Date of mailing of the international search report

21/12/1998

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlehn 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

MATEO ROSELL, A

# INTERNATIONAL REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01814

C/(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 392 225 A (CIBA GEIGY AG) 17 October 1990  see abstract see page 5, line 5 - page 6, line 31; example 8 see page 23	1-8, 11-15, 18-21, 23-39
A	WO 95 19443 A (CIBA GEIGY AG) 20 July 1995 cited in the application see page 7, paragraph 3 - page 9, paragraph 2 see sequence 17, page 64-65 see page 41, paragraph 44	12-17
A	WO 95 11305 A (ZENECA LTD) 27 April 1995 see the whole document	1-39
A	EP 0 508 909 A (RHONE POULENC AGROCHIMIE) 14 October 1992 cited in the application see the whole document	1, 19, 22-33
A	A. DEE ET AL.: "Expression and secretion of a functional scorpion insecticidal toxin in cultured mouse cells" BIOTECHNOLOGY, vol. 8, no. 4, 1990, pages 339-342, XP000272753 NEW YORK, NY, US see the whole document	1-19, 23
A	S. MAEDA ET AL.: "Insecticidal effects of an insect-specific neurotoxin expressed by a recombinant baculovirus" VIROLOGY, vol. 184, 1991, pages 777-780, XP000351799 SAN DIEGO, CA, US see the whole document	1-19, 23
P, X	WO 97 30082 A (RHONE POULENC AGROCHIMIE) 21 August 1997 see the whole document	1-8, 34

# INT. REPORT

information on patent family members

Initial Application No

PCT/FR 98/01814

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0392225 A	17-10-1990	AU 642865 B AU 5218390 A CA 2012778 A JP 3035783 A US 5614395 A US 5654414 A US 5689044 A US 5650505 A US 5804693 A US 5789214 A US 5777200 A US 5767369 A	04-11-1993 27-09-1990 24-09-1990 15-02-1991 25-03-1997 05-08-1997 18-11-1997 22-07-1997 08-09-1998 04-08-1998 07-07-1998 16-06-1998
WO 9519443 A	20-07-1995	US 5614395 A AU 1249295 A EP 0733117 A US 5654414 A US 5689044 A US 5650505 A US 5804693 A US 5777200 A US 5767369 A	25-03-1997 01-08-1996 25-09-1996 05-08-1997 18-11-1997 22-07-1997 08-09-1998 07-07-1998 16-06-1998
WO 9511305 A	27-04-1995	AU 7942394 A	08-05-1995
EP 0508909 A	14-10-1992	FR 2673643 A AT 169338 T AU 652610 B AU 1144292 A CA 2061636 A DE 69226466 D EP 0879891 A ES 2118802 T IL 101115 A JP 5095789 A MX 9200915 A US 5510471 A US 5633448 A	11-09-1992 15-08-1998 01-09-1994 10-09-1992 06-09-1992 10-09-1998 25-11-1998 01-10-1998 10-01-1997 20-04-1993 01-09-1992 23-04-1996 27-05-1997
WO 9730082 A	21-08-1997	FR 2745004 A AU 1884397 A EP 0882063 A	22-08-1997 02-09-1997 09-12-1998

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den. le internationale No  
PCT/FR 98/01814

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 C12N15/82 C07K14/435 C12N15/12 A01H1/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 6 C12N C07K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	L. EHRET-SABATIER ET AL., : "Characterization of novel cysteine-rich antimicrobial peptides from scorpion blood" THE JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, vol. 271, no. 47, 1996, pages 29537-29544, XP002060972 BETHESDA, MD, US cité dans la demande voir le document en entier --- -/--	1-8, 11-15, 18-21, 23-39

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 décembre 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/12/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Palatinlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 681 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-8016

Fonctionnaire autorisé

MATEO ROSELL. A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Don : Internationale No  
PCT/FR 98/01814

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Categorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 0 392 225 A (CIBA GEIGY AG) 17 octobre 1990  voir abrégé voir page 5, ligne 5 - page 6, ligne 31; exemple 8 voir page 23	1-8, 11-15, 18-21, 23-39
A	WO 95 19443 A (CIBA GEIGY AG) 20 juillet 1995 cité dans la demande voir page 7, alinéa 3 - page 9, alinéa 2 see sequence 17, page 64-65 voir page 41, alinéa 44	12-17
A	WO 95 11305 A (ZENECA LTD) 27 avril 1995 voir le document en entier	1-39
A	EP 0 508 909 A (RHONE POULENC AGROCHIMIE) 14 octobre 1992 cité dans la demande voir le document en entier	1,19, 22-33
A	A. DEE ET AL.,: "Expression and secretion of a functional scorpion insecticidal toxin in cultured mouse cells" BIOTECHNOLOGY, vol. 8, no. 4, 1990, pages 339-342, XP000272753 NEW YORK, NY, US voir le document en entier	1-19,23
A	S. MAEDA ET AL.,: "Insecticidal effects of an insect-specific neurotoxin expressed by a recombinant baculovirus" VIROLOGY, vol. 184, 1991, pages 777-780, XP000351799 SAN DIEGO, CA, US voir le document en entier	1-19,23
P,X	WO 97 30082 A (RHONE POULENC AGROCHIMIE) 21 août 1997 voir le document en entier	1-8,34

# RAPPORT DE L. NATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Der. ie Internationale No

PCT/FR 98/01814

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0392225 A	17-10-1990	AU 642865 B AU 5218390 A CA 2012778 A JP 3035783 A US 6614395 A US 5654414 A US 5689044 A US 5650505 A US 5804693 A US 5789214 A US 5777200 A US 5767369 A	04-11-1993 27-09-1990 24-09-1990 15-02-1991 25-03-1997 05-08-1997 18-11-1997 22-07-1997 08-09-1998 04-08-1998 07-07-1998 16-06-1998
WO 9519443 A	20-07-1995	US 5614395 A AU 1249295 A EP 0733117 A US 5654414 A US 5689044 A US 5650505 A US 5804693 A US 5777200 A US 5767369 A	25-03-1997 01-08-1995 25-09-1996 05-08-1997 18-11-1997 22-07-1997 08-09-1998 07-07-1998 16-06-1998
WO 9511305 A	27-04-1995	AU 7942394 A	08-05-1995
EP 0508909 A	14-10-1992	FR 2673643 A AT 169338 T AU 652610 B AU 1144292 A CA 2061636 A DE 69226466 D EP 0879891 A ES 2118802 T IL 101115 A JP 5095789 A MX 9200915 A US 5510471 A US 5633448 A	11-09-1992 15-08-1998 01-09-1994 10-09-1992 06-09-1992 10-09-1998 25-11-1998 01-10-1998 10-01-1997 20-04-1993 01-09-1992 23-04-1996 27-05-1997
WO 9730082 A	21-08-1997	FR 2745004 A AU 1884397 A EP 0882063 A	22-08-1997 02-09-1997 09-12-1998